

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
14. Oktober 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/087790 A3

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C08G 65/32,  
65/28, C07C 69/00, C08F 20/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003551

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. April 2004 (02.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 15 345.4 3. April 2003 (03.04.2003) DE  
103 15 669.0 4. April 2003 (04.04.2003) DE  
PCT/EP03/05953 6. Juni 2003 (06.06.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): POPP, Andreas  
[DE/DE]; Heinrich-Heine-Strasse 9, 67134 Birkenheide  
(DE). DANIEL, Thomas [DE/DE]; Joseph-Haydn-Strasse  
7, 67165 Waldsee (DE). SCHRÖDER, Jürgen [DE/DE];  
Niedererdstrasse 20, 67071 Ludwigshafen (DE). JA-  
WOREK, Thomas [DE/DE]; Am Kleisinger 4, 67169  
Kallstadt (DE). FUNK, Rüdiger [DE/DE]; Hein-  
rich-Heine-Strasse 15, 65527 Niedernhausen (DE).  
SCHWALM, Reinhold [DE/DE]; Am Hüttenwingert 6,  
67157 Wachenheim (DE). WEISMANTEL, Matthias  
[DE/DE]; Deutelbacher Strasse 2, 63637 Jossgrund-Obern-  
dorf (DE). RIEGEL, Ulrich [DE/DE]; Kardinal von  
Bettinger Strasse 6, 66849 Landstuhl (DE).

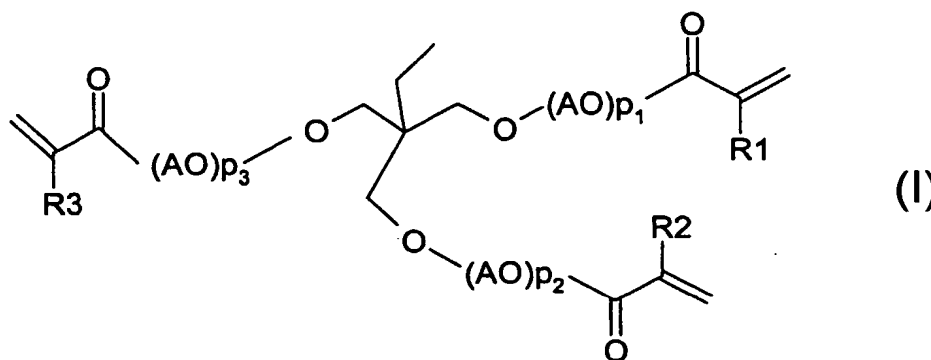
(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MIXTURES OF POLYALKOXYLATED TRIMETHYLOLPROPANE (METH)ACRYLATE

(54) Bezeichnung: GEMISCHE VON (METH)ACRYLESTER VON POLYALKOXYLIERTEM TRIMETHYLOLPROPAN



(57) Abstract: The invention relates to novel mixtures of polyalkoxylated trimethylolpropane (meth)acrylate of formula (I), wherein AO independently represents EO, PO, or BO for each AO, EO representing O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-, PO independently representing O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)- or O-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-, BO independently representing O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>)- or O-CH(CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-, p<sub>1</sub> + p<sub>2</sub> + p<sub>3</sub> equals 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74. or 75, and R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> independently represent H or CH<sub>3</sub>. Also disclosed are a simplified method for producing said ester mixtures and the use of the obtained reaction mixtures.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue Gemische von (Meth)acrylester von polyalkoxyliertem Trimethylolpropan der Formel (I) mit AO bedeutet für jedes AO unabhängig voneinander EO, PO oder BO wobei EO bedeutet O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-PO bedeutet unabhängig voneinander O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>3</sub>)- oder O-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-BO bedeutet unabhängig voneinander O-CH<sub>2</sub>-CH(CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>)- oder O-CH(CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-p<sub>1</sub> + p<sub>2</sub> + p<sub>3</sub> ist 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74 oder 75, R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> unabhängig voneinander H oder CH<sub>3</sub>, ein vereinfachtes Verfahren zur Herstellung dieser Estergemische und Verwendung der so erhältlichen Reaktionsgemische.

WO 2004/087790 A3



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

16. Dezember 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/003551

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 C08G65/32 C08G65/28 C07C69/00 C08F20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C08G C07C A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/53664 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH ; HARREN JOERG (DE); MERTENS RICHARD (DE)) 14 September 2000 (2000-09-14) page 8, paragraph 2	1-28
A	WO 98/47951 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH ; JONAS GERD (DE); MERTENS RICHARD (DE); PFL) 29 October 1998 (1998-10-29) Polymer a page 17 page 12, paragraph 3	1-28
A	WO 93/21237 A (DOW CHEMICAL CO) 28 October 1993 (1993-10-28) cited in the application examples 1-37; table 1	1-28

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 October 2004

Date of mailing of the international search report

28/10/2004

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

O'Sullivan, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/003551

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0053664	A	14-09-2000	DE 19909653 A1	07-09-2000
			AT 239049 T	15-05-2003
			AU 760748 B2	22-05-2003
			AU 3807000 A	28-09-2000
			BR 0008737 A	02-01-2002
			CA 2362451 A1	14-09-2000
			CN 1342180 T	27-03-2002
			CZ 20013129 A3	16-01-2002
			DE 50001975 D1	05-06-2003
			WO 0053664 A1	14-09-2000
			EP 1169372 A1	09-01-2002
			JP 2002538275 A	12-11-2002
			PL 350513 A1	16-12-2002
			US 2003207997 A1	06-11-2003
			US 6620889 B1	16-09-2003
WO 9847951	A	29-10-1998	DE 19716657 A1	22-10-1998
			AT 200094 T	15-04-2001
			AU 7645198 A	13-11-1998
			BR 9809770 A	20-06-2000
			CA 2281658 A1	29-10-1998
			CN 1131267 B	17-12-2003
			DE 59800575 D1	03-05-2001
			DK 977803 T3	30-04-2001
			WO 9847951 A1	29-10-1998
			EP 0977803 A1	09-02-2000
			ES 2156443 T3	16-06-2001
			GR 3035671 T3	29-06-2001
			TW 446716 B	21-07-2001
			US 6395830 B1	28-05-2002
			ZA 9803344 A	27-10-1998
WO 9321237	A	28-10-1993	AU 4103093 A	18-11-1993
			DE 69302686 D1	20-06-1996
			DE 69302686 T2	28-11-1996
			EP 0636149 A1	01-02-1995
			JP 3474567 B2	08-12-2003
			JP 7505913 T	29-06-1995
			KR 257493 B1	01-06-2000
			WO 9321237 A1	28-10-1993
			US 5506324 A	09-04-1996

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003551

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C08G65/32 C08G65/28 C07C69/00 C08F20/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C08G C07C A61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 00/53664 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH ; HARREN JOERG (DE); MERTENS RICHARD (DE)) 14. September 2000 (2000-09-14) Seite 8, Absatz 2	1-28
A	WO 98/47951 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH ; JONAS GERD (DE); MERTENS RICHARD (DE); PFL) 29. Oktober 1998 (1998-10-29) Polymer a Seite 17 Seite 12, Absatz 3	1-28
A	WO 93/21237 A (DOW CHEMICAL CO) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) in der Anmeldung erwähnt Beispiele 1-37; Tabelle 1	1-28

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

O'Sullivan, T

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/003551

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0053664	A	14-09-2000	DE	19909653 A1	07-09-2000
			AT	239049 T	15-05-2003
			AU	760748 B2	22-05-2003
			AU	3807000 A	28-09-2000
			BR	0008737 A	02-01-2002
			CA	2362451 A1	14-09-2000
			CN	1342180 T	27-03-2002
			CZ	20013129 A3	16-01-2002
			DE	50001975 D1	05-06-2003
			WO	0053664 A1	14-09-2000
			EP	1169372 A1	09-01-2002
			JP	2002538275 A	12-11-2002
			PL	350513 A1	16-12-2002
			US	2003207997 A1	06-11-2003
			US	6620889 B1	16-09-2003
WO 9847951	A	29-10-1998	DE	19716657 A1	22-10-1998
			AT	200094 T	15-04-2001
			AU	7645198 A	13-11-1998
			BR	9809770 A	20-06-2000
			CA	2281658 A1	29-10-1998
			CN	1131267 B	17-12-2003
			DE	59800575 D1	03-05-2001
			DK	977803 T3	30-04-2001
			WO	9847951 A1	29-10-1998
			EP	0977803 A1	09-02-2000
			ES	2156443 T3	16-06-2001
			GR	3035671 T3	29-06-2001
			TW	446716 B	21-07-2001
			US	6395830 B1	28-05-2002
			ZA	9803344 A	27-10-1998
WO 9321237	A	28-10-1993	AU	4103093 A	18-11-1993
			DE	69302686 D1	20-06-1996
			DE	69302686 T2	28-11-1996
			EP	0636149 A1	01-02-1995
			JP	3474567 B2	08-12-2003
			JP	7505913 T	29-06-1995
			KR	257493 B1	01-06-2000
			WO	9321237 A1	28-10-1993
			US	5506324 A	09-04-1996